



+163/1/17+

## QCM THLR 2

Nom et prénom, lisibles :

Nabet  
 Samuel

Identifiant (de haut en bas) :

☐0 ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☒8 ☐9  
☐0 ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9

**Q.1** Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est nul, non nul, positif, ou négatif, cocher nul). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.

☒ J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 1 entêtes sont +163/1/xx+...+163/1/xx+.

**Q.2** Pour toute expression rationnelle  $e$ , on a  $e^* \equiv (e^*)^*$ .

☐  $L(e) = L(f)$  ☒  $L(e) \subseteq L(f)$   
☐  $L(e) \not\subseteq L(f)$  ☒  $L(e) \supseteq L(f)$

☐ faux ☒ vrai

**Q.3** Pour toute expression rationnelle  $e$ , on a  $e + \emptyset \equiv \emptyset + e \equiv e$ .

**Q.8** Soit  $\Sigma$  un alphabet. Pour tout  $A, L_1, L_2 \subseteq \Sigma^*$ , on a  $A \cdot L_1 = A \cdot L_2 \implies L_1 = L_2$ .

☐ vrai ☒ faux

**Q.4** Pour toutes expressions rationnelles  $e, f$ , on a  $(e + f)^* \equiv e^*(e + f)^*$ .

**Q.9** Ces deux expressions rationnelles :

$(a^* + b)^* + c((ab)^*(bc))^*(ab)^*$   $c(ab + bc)^* + (a + b)^*$

☐ faux ☒ vrai

☐ ne sont pas équivalentes

**Q.5** Pour toutes expressions rationnelles  $e, f$ , on a  $(ef)^*e \equiv e(fe)^*$ .

☐ sont identiques ☒ sont équivalentes  
☐ dénotent des langages différents

☒ vrai ☒ faux

**Q.6** L'expression Perl `'[-+]?[0-9]+, [0-9]*'` n'engendre pas :

**Q.10** Donner une expression rationnelle pour le langage des mots sur  $\{a, b\}$  ayant un nombre pair de  $a$ .

☐ '42,' ☐ '42,42' ☒ '42'  
☐ '42,4'

☒  $b^*(ab^*ab^*)^*$  ☐  $a^*(ba^*ba^*)^*$   
☐  $a^*(ba^*b)^*a^*$  ☒  $b^*(ab^*a)^*b^*$   
☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Q.7** Pour  $e = (a + b)^*$ ,  $f = a^*b^*$  :

Fin de l'épreuve.